

主 编: 王宪桂 许 雄
副主编: 周官宗 苏建国

教育媒介 与教育新技术



JIAO YU MEI JIE YU JIAO YU XIN JI SHU



武汉测绘科技大学出版社

教育媒介与教育新技术

主 编 王宪桂 许 雄

副主编 周官宗 苏建国

武汉测绘科技大学出版社

编者的话

在电化教育成绩斐然的过去十年和充满希望的未来十年间，我们几位电教同仁有幸拜读了多次来我国访问的著名教授 R·赫尼齐 (R·Heinich) 先生和 M·莫仑达 (M·Molenda) 教授等所著的《教育媒介和教育新技术》一书 (1988年修正本)，并迫切地将它介绍给我国的同行。之所以这样做，是因为目前我国电教专业书籍和参考读物实在太少，远远不能适应形势的发展和满足读者的需求。我们所做的工作，正在为电教事业添砖加瓦。

这本书的特色是：1. 体系完整、层次清楚。它包括了理论、媒介和展望三大部分。2. 内容丰富、材料新颖。它涉及的课题广泛，不仅向初学者提供了许多有关教育技术的基本概念与方法，对电化教育上普遍关注的问题，如多媒体系统、交互系统……等做了专门的论述，而且通过回顾媒介档案等向研究者提供了大量的历史线索或新近成果，使我们了解到屏幕后面丰富的内容。3. 态度严谨，立论鲜明。作者在努力保持“被教学试用的名声”的同时，力求密切联系实际，避免空谈。4. 偏重理论，注重教学运用。该书侧重于基础理论与规律的论述，指导性强，对各种媒介提出切实可行的设计、安排和建议，这些都将对于从事电教事业的专业人员、师范生、成人教育工作者，电视大学的教师等起到搭桥铺路的作用，因而能使读者获得启发与助益。

尽管这本书从出版到出版经过多次补充、修改与完善，

但是，我们感到它更多地着眼于当时社会背景下产生的教育技术问题，职业性的学科比重大，涉及到一些商业，企业培训等方面的教育。同时，一些硬件设备和目前我国常用的媒介也有所不同。因此，为了符合我国电化教育的实际情况，我们在全面系统翻译全书后，在保持原书风格、特色的前提下，补充了一些适合于我国电化教学的内容和材料，以使其成为我国电教公共课的一部理想教材和电教工作者的一本颇有价值的参考书。

本书分工如下（以姓氏笔画为序）：

王宪桂（徐州师范学院），第六、七章；

许雄（华中师范大学），第八、九（3、4节除外）、十章及全书统稿；

苏建国（徐州师范学院），第一、二、三章。

周官宗（新疆师范大学），第四、五章；

姚建华（华中师范大学），第九章3、4节。

在本书的编译过程中，得到了各有关单位的大力支持。

李芝、齐齐、林利为本书绘制了部分插图和做了部分誊写及数据整理工作。为此，我们只有将不尽的谢意浓缩为三个字：多谢了！

由于多人参加编译，文字风格难以统一，不当甚至错误之处在所难免，谨望同行及读者指正。

编译小组

1991年4月

目 录

第一章 媒介与教育	(1)
第一节 媒介与社会.....	(1)
一、媒介与人类.....	(1)
二、几个基本定义.....	(4)
第二节 为什么使用教育媒介.....	(5)
一、学习中的分辨和归纳.....	(5)
二、具体—抽象的统一性.....	(6)
三、把研究运用于实践.....	(9)
四、传播模式.....	(11)
五、传播的循环性质.....	(17)
第三节 教育技术和电化教育的概念.....	(18)
一、什么是教育技术.....	(18)
二、什么是电化教育.....	(21)
第四节 教育媒介和技术在教育中的作用及影响.....	(23)
一、媒介和社会教育.....	(23)
二、媒介/技术和教育策略.....	(25)
三、技术和“使失去人性的行为”.....	(31)
第五节 有关媒介与教育的历史回顾.....	(34)
一、戴尔的经验之塔.....	(34)
二、媒介和教育的创新、改革.....	(39)
三、电化教育发展简史.....	(41)

第二章 媒介教育模式	(44)
第一节 ASSURE模式介绍.....	(45)
一、分析学习者特征.....	(45)
二、明确教学目标.....	(45)
三、选择、修改或设计教学材料.....	(45)
四、使用教学材料.....	(46)
五、要求学习者作出反应.....	(46)
六、评估.....	(46)
第二节 教育对象的特征分析.....	(47)
一、介绍新概念时使用具体的经验.....	(48)
二、测验学习者的特征.....	(48)
第三节 明确目标.....	(49)
一、明确目标的要素.....	(51)
二、目标的分类.....	(53)
三、学习范围的水准.....	(54)
四、目标和个体差异.....	(56)
第四节 选择、修改或设计教学材料.....	(57)
一、选择现有的材料和方法.....	(58)
二、修改现成的材料.....	(61)
三、设计新材料.....	(63)
第五节 教育媒介的应用原则.....	(64)
一、预习材料.....	(64)
二、练习讲解.....	(65)
三、准备环境.....	(65)
四、准备学生.....	(66)
五、呈现材料.....	(66)

六、视听课主持的一般注意事项·····	(66)
第六节 学习者的反应·····	(70)
第七节 教学效果的评估·····	(72)
一、评估学生的成绩·····	(72)
二、评估媒介和方法·····	(74)
三、评估教学过程·····	(75)
四、一般的考试项目·····	(75)
第三章 视听教学理论 ·····	(79)
第一节 视觉阅读的概念·····	(79)
一、可视物的意义·····	(80)
二、可视媒介的逼真性·····	(80)
三、学生偏爱图画·····	(82)
第二节 教和学的视觉阅读技术·····	(82)
一、可视物中译和学·····	(83)
二、识别中的变量·····	(83)
三、“编码”：从制造可视物中学习·····	(86)
四、用于教育的摄影技术·····	(88)
五、选用哪种类型的35毫米照相机·····	(88)
六、怎样拍好照片·····	(89)
第三节、人的视觉特性的研究·····	(90)
第四节 视觉设计因素·····	(93)
一、合理布局·····	(93)
二、平衡·····	(95)
三、颜色·····	(96)
四、写字或字体·····	(97)
第五节 人的听觉和听力过程·····	(100)

第四章 非投影教学媒介..... (104)

第一节 静止图片及图解..... (104)

一、图片..... (104)

二、图解材料..... (106)

第二节 实物、模型..... (111)

一、实物..... (111)

二、模型..... (112)

第三节 非投影视觉材料的保护..... (113)

一、非投影视觉材料的装帧..... (113)

二、非投影视觉材料的压塑..... (115)

三、非投影视觉材料的归档与保存..... (117)

第四节 大型非投影教学媒介简介..... (118)

一、黑板..... (118)

二、白板..... (119)

三、夹板..... (119)

四、广告板..... (120)

五、布板..... (122)

六、磁性板..... (123)

七、展览..... (123)

第五章 投影教学媒介..... (125)

第一节 投影器..... (125)

一、常用投影器的构造和工作原理..... (125)

二、常用投影器的使用和维护..... (126)

三、投影片的制作..... (128)

第二节 幻灯机..... (135)

一、幻灯机的基本构造与原理·····	(135)
二、幻灯机的使用·····	(139)
三、幻灯片的制作·····	(140)
第三节 实物投影器·····	(147)
一、实物投影器的原理与构造·····	(147)
二、实物反射幻灯机的主要功能与特性·····	(147)
第四节 电影放映机·····	(148)
一、电影活动原理·····	(148)
二、电影放映机的结构与使用·····	(149)
三、电影教学的功能与特征·····	(156)
第六章 声音教学媒介·····	(159)
第一节 声音教学媒介的功能与特征·····	(159)
第二节 电声教学·····	(161)
一、电声换能器件·····	(161)
二、扩音机及其使用·····	(166)
三、收音机及其使用·····	(169)
四、无线话筒的原理及其使用·····	(171)
五、电唱机及其使用·····	(172)
第三节 录音机及其使用·····	(177)
一、磁带录音机的工作原理·····	(178)
二、录音机的使用方法·····	(185)
第四节 激光唱机·····	(188)
一、历史的回顾·····	(188)
二、CD 唱机·····	(189)
三、伺服系统·····	(191)
四、信号处理系统·····	(192)

五、信息存储与控制系统·····	(192)
六、CD唱片的结构·····	(192)
第五节 录音教材的制作·····	(194)
一、录音教材的类型·····	(194)
二、录音教材的制作·····	(195)
第七章 多媒介系统·····	(210)
第一节 “多媒”的含义·····	(210)
第二节 声画同步幻灯机·····	(212)
一、声画同步幻灯机的构造·····	(212)
二、声画同步幻灯机的使用·····	(213)
第三节 多图像系统·····	(216)
一、如何制作记事板·····	(217)
二、多图像程序的一般设计·····	(218)
三、自动程序器·····	(219)
第四节 程序化的可变投影系统·····	(220)
一、程序化的可变投影系统简介·····	(220)
二、应用·····	(221)
第五节 交互式视盘系统·····	(222)
一、优点·····	(224)
二、缺陷·····	(225)
三、应用·····	(226)
第六节 语言实验室·····	(230)
一、语言实验室的类型·····	(230)
二、语言实验室的基本功能·····	(232)
三、使用语言实验室要注意的问题·····	(233)

第八章 教育电视.....(235)

第一节 教育电视的功能特性及作用.....(235)

一、教育电视手段的优势.....(235)

二、教育电视手段的不足.....(237)

三、教育电视手段在教育教学中的作用.....(238)

第二节 电视教材制作系统简介.....(238)

一、电视机和监视器.....(239)

二、磁带录像机.....(242)

三、电视摄像系统.....(245)

第三节 闭路电视教学系统.....(249)

一、几种有线电视系统的区别.....(250)

二、闭路电视教学系统.....(253)

三、闭路电视设备简介.....(256)

四、闭路电视教学系统的使用.....(260)

第四节 卫星电视教学.....(261)

一、卫星电视教学的功能及作用.....(261)

二、卫星电视系统简介.....(263)

第五节 电视教学.....(270)

一、几种基本电视教学法.....(270)

二、课堂电视教学的基本要求.....(273)

第六节 电视教材的编导与制作.....(279)

一、电视教材的种类.....(279)

二、电视教材的编写.....(282)

三、电视教材的制作.....(288)

第九章 程序教学技术与计算机教学.....(292)

第一节 程序教学技术简介.....(292)

一、程序教学技术的基本理论·····	(293)
二、程序教学技术结构的基本方式·····	(294)
三、程序教学技术的发展·····	(295)
四、程序教学技术的应用·····	(297)
五、程序教学技术应用的注意事项·····	(298)
第二节 几种教学技术简介·····	(299)
一、程序化辅导·····	(299)
✓二、个体化学习系统 PSI ·····	(301)
三、有声辅导系统·····	(303)
四、远距离直播教学技术·····	(305)
✓五、模拟教学·····	(309)
✓六、教学游戏·····	(310)
第三节 计算机在教学中的作用及功能特性·····	(311)
一、计算机教学的发展·····	(311)
✓二、计算机在教学中的作用·····	(312)
三、计算机教学的优缺点·····	(315)
第四节 计算机在教学中的应用·····	(317)
一、计算机作为教学对象·····	(317)
二、计算机作为一种教学工具·····	(318)
✓三、计算机辅助教学·····	(318)
四、计算机管理教学·····	(322)
第五节 计算机教学设备系统·····	(326)
一、计算机的种类·····	(326)
二、计算机系统的构成·····	(328)
三、计算机系统硬件简介·····	(329)
四、计算机的选择·····	(331)

五、计算机语言种类简介·····	(332)
第十章 教育媒介和教育技术的展望 ·····	(335)
第一节 教育媒介的发展趋势·····	(335)
一、朝小型化、微型化方面发展·····	(335)
二、朝网络化、多样化方面发展·····	(339)
三、朝综合化、方便化方面发展·····	(341)
第二节 教育新技术展望·····	(341)
一、基于计算机游戏的软硬件技术将更广泛应 用于教和学·····	(342)
二、变更意识状态的心理学教育技术·····	(344)
三、仿生学的教育技术·····	(345)
第三节 几个有待变革的问题·····	(347)
一、课堂结构问题·····	(347)
二、教学组织结构问题·····	(349)
三、教学的责任性问题·····	(350)

第一章 媒介与教育

第一节 媒介与社会

一、媒介与人类

生活在当今的信息社会里，人们很可能认为几十年前出现的某种现象是荒谬的，充其量也只是梦里和诗中的玩意儿。例如，好象哲学家 R. W 爱默生（1803—1882）纪念康科德大桥之战的文章能够激起人们对这一战役富有诗意的想象一样。康科德大桥之战表明美国独立战争的开始，“从此一旦严阵以待的农民们站起来，射出的子弹全世界都能听到”，但是我们的诗人绝对不会想象出全世界都能真实地“听到骇人的枪响的时候。”

当然，实际上过了好几个月后，美国各殖民地才“听到”战争的第一声枪响。又过了几年，世界各地才“收到”这声枪响。如果你愿意，可以想象一下，假如1775年就有现代传播技术和大众媒介，那么情况会是怎样的呢？整个世界就可以通过通讯卫星听到枪响，看到康科德大桥的场面。几个小时后，报纸就可能更详细地报道这一事件。几乎在同时，电视和电台就会对这一事件进行全面的现场采访，并提供关于英国和她的美洲殖民地之间关系的背景信息与采访这场战役的目击者。政治家和权威人士就其国内和国际意义作出讲话。报纸和期刊可能将继续向公众提供更多的信息和细节。

几个星期之内，就有推测这一战役前景和提供这一战役的平装书问世，几个月过后更权威性的揭示这一战争的更深刻的政治、社会和军事意义的作品将在印刷之中。

电视摄像机的概念出现在1775年康科德大桥战役之时可能会令人发笑，但是这一笑是应该令人深思的，特别是对我们当中与教育有关的人来说，毫无疑问现代传播技术已经极大地提高了我们见证事件发生的能力，因而也极大地提高了我们对经验和信息的获得。在我们的日常生活中，仅仅这一技术的普遍性就是一个相当新的现象，意味着教育仅仅在现在才开始被真正地了解和欣赏。

正如为成人所做的那样，今天的大众媒介为孩子们提供了越来越多的不同的信息来源。与过去相比，现在有更多的杂志、报纸和书籍，更不用提教科书和其它一些出版的教育材料。这些都是特意为孩子们准备的，现在的孩子很少听不到广播，当然现在还有电视。

现在有专门为孩子们服务的电视节目，这些节目既可以起到教育的作用，也可以起到娱乐的作用。出于经济的考虑，有许多主要是为了吸引年轻的观众的节目。但是，虽然如此，这些的确提供了以前儿童都没有听说过的信息和经历。还有一些节目主要是为成年人制作的，但无以数计的孩子们也在观看这些节目。

有了这些传播来源，今天的学习者已经获取了更多的信息，并且比前面时代的人经历了更多的事件，他们已经看到了神秘的海底世界，并已经跟随着人们进入月球探险。自然界的未知部分已经展现在他们面前，通过现在的摄影技术和装置如频闪摄影——它可以在千分之一秒内拍摄完毕。还有

显微镜和“时间跳节”摄影——它可以提供水晶制品的奇妙结构和花开花落的过程。他们同样也比前代人更会处理和保存数据。人们认为计算机与电视机有同样的功效。青少年通过个人计算机进入数据库已很常见。现在有一种观点认为当今的年青人比他们的父母更早地进入成人的世界——但那未必就是他们父母亲的世界。

所有这一切都说明了，今天不同年龄的学习者都在某种程度上不同于以前的学习者，这不仅仅是由于他们得益于大众媒介和传播技术。毫无疑问应该把现代传播技术引入学习环境。确实它已进入了学习环境，正如它已进入了社会的其它方面，进入了老师和学生双方的实践和环境背景中。真正的问题是：为了进行有效的教育，我们怎样才能最好地使用这一普遍的技术，这本书将有助于回答这个问题。

在本章的其余部分将介绍和概括这本书的主要前题和主题。首先我们简要地回顾一下某些关键的概念，特别是当他们与为了教育目的而有效地使用媒介有关的时候。接着，我们就要讨论传播，因为没有恰当的传播，就不可能有有效的教学。然后，将讨论教育技术的一般概念，把重点放在萌芽期的教育技术上，这些技术是由运用强化理论而产生的。我们将预观一些普通的教育策略，教育媒介对它们来说是特别适用的。接着我们要讨论在正规的教育环境之外，人们正在越来越多地使用教育媒介。最后，以总结贯穿全书的主题而结束全章：正确地创造性地使用教育技术和教育媒介能够给我们提供迄今为止还不可得到的机会来使教和学的环境个性化和人性化。

二、几个基本定义

媒介：在这本书中，为传播手段的普遍含义。来自拉丁语“两者之间”，指任何在信源和信宿之间传递信息的东西。

电影、电视、广播、录音、幻灯片、印刷品诸如此类，都是传播媒介。当这些媒介物用来传递教育信息时，就被称作是教育媒介。本章的中间部分就是论述这些媒介物在教学上的运用。

技术：在这本书中，这一术语有三种含义。每一种含义都可以由上下文来决定。

1. 技术作为一个过程——把科学的或其它经过组织的知识系统地运用到实际的任务中，设计的过程依赖于任务并可提供重复的完成任务的方法。

2. 技术作为成果——由技术的过程而得到的硬件和软件。我们必须记住，电影胶片与放映它的放映机一样，都是技术的产物，书本与出版它的出版社一样，也都是技术的产物。

3. 技术作为过程和成果的综合——使用的场合：(a) 指技术的过程和形成的结果的结合，例如，技术不断地扩大我们信息传递系统，包括发明的过程和由此产生的装置；(b) 过程与成果是不可分的，例如，计算机技术天生就是软件和硬件相互作用的关系。

学习：是直接由经验得来的行为方面相对持久变化的普遍术语，同时某个或某些过程可以带来这样的变化。学习是由行为表现的。

教育：有意安排经验来帮助学习者在行为上达到可喜的